



# **DIPLOMADOLGOZAT**

Csepregi Tamás

Gépészmérnök MSc

**Gödöllő**

**2025**

# Meteorológiai Adatgyűjtő Rendszer Tervezése és Építése

A meteorológiai adatok gyűjtése mindig is fontos volt, az egyre szélsőségesebb időjárási viszonyok miatt pedig a lokális adatok gyűjtésének jelentősége egyre nagyobb. A mezőgazdaság számára a kritikus időszakokban való döntésekhez minden elérhető segítségnek fontos szerepe van, így az időjárási adatoknak is. A segítségükkel növelhető a hatékonyság és könnyedén számon lehet tartani a területi viszonyokat, sokéves adatokkal akár előrejelzéseket is lehet létrehozni a várható körülményekre.

Diplomamunkám célja egy olyan adatgyűjtő állomás létrehozása volt, amely költséghatékony, könnyen elérhető azonban ezek elérése érdekében nem áldozza fel a pontos adatszolgáltatást és az adatok kényelmes, központi elérhetőségét, illetve teljesen személyre szabható. A munkám során felmértem melyek a legfontosabb mérendő jellemzők, meghatároztam milyen érzékelők a legalkalmasabbak a meghatározott jellemzők mérésére, illetve eldöntöttem, hogy a költséghatékony és elérhető előállítás érdekében additív gyártástechnológiával fogom elkészíteni az alkatrészek lehető legnagyobb hányadát. A rendelkezésre álló additív gyártáshoz használt anyagok közül kiválasztottam azt, amely a legjobban képes elviselni a hosszantartó kültéri viszonyokat. A kiválasztott érzékelők működéséhez szükséges alkatrészek számítógépes modelljét elkészítettem, majd legyártottam és átfogó tesztelésnek vettem alá őket. A felmerülő problémákat kijavítottam és a végleges elemeket elkészítve megépítettem az állomást. A különböző szenzorelemek és a központi egység összekötésére elkészítettem az időjárásálló vezetékeket. Az adatok gyűjtéséhez használatos programkódokat elkészítettem és teszteltem, illetve elkészítettem az adatok fogadására alkalmas fogadó oldali környezetet is. A lokálisan gyűjtött adatokból grafikont készítettem, a mért eredményeket pedig összevettem a közelben található más meteorológiai állomás adataival, ellenőrizve, hogy a mért jellemzők megfelelnek a valóságnak.

Az általam kidolgozott tervek, a felhasznált anyagok listája és a használt programok szabadon elérhetőek maradnak, az összeszereléshez és elkészítéshez dokumentációt készítek, amely alapján bárki képes elkészíteni a mérőrendszert. Az végleges befejezéshez még dolgoznom kell az állomáson, illetve a javasolt funkciókat is szeretném elkészíteni, hogy a leírtaknál is egyszerűbb és problémamentesebb adatgyűjtési rendszert hozzam létre.